



Docket No.: 9988.085.00-US  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Sang D. Kim et al.

Customer No.: 30827

Application No.: 10/720,747

Confirmation No.: 2774

Filed: November 25, 2003

Art Unit: 2838

For: POWER SUPPLY

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

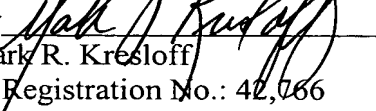
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	2002-74059	November 26, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: April 22, 2004

Respectfully submitted,

By   
Mark R. Kresloff  
Registration No.: 42,766  
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP  
1900 K Street, N.W.  
Washington, DC 20006  
(202) 496-7500  
Attorney for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0074059  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 11월 26일  
Date of Application NOV 26, 2002

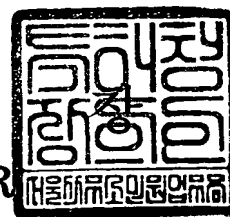
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0030
【제출일자】	2002.11.26
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	전원공급장치
【발명의 영문명칭】	A Power Supply
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김상두
【성명의 영문표기】	KIM, Sang Doo
【주민등록번호】	640419-1528811
【우편번호】	641-091
【주소】	경상남도 창원시 남양동 동성아파트 3-103
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍권기
【성명의 영문표기】	HONG, Kwon Ki
【주민등록번호】	660815-1400218

【우편번호】 641-010  
【주소】 경상남도 창원시 상남동 44-1 대동아파트 107동 202호  
【국적】 KR  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인  
김용인 (인) 대리인  
심창섭 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 13 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 4 항 237,000 원  
【합계】 266,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 전원공급장치에 관한 것으로, 본 발명의 전원공급장치는 출력 전압을 피드백시켜 정전압을 만드는 대기 전원 변환부를 구비함으로써, 대기 모드 시 마이컴의 동작전원 및 대기전원을 최소의 소비전력으로 공급할 수 있기 때문에 소비 효율을 높일 수 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

전원공급장치

**【명세서】****【발명의 명칭】**

전원공급장치{A Power Supply}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 기술에 따른 전원공급장치의 블록도

도 2는 본 발명에 따른 전원공급장치의 블록도

도 3은 본 발명에 따른 실시예를 도시한 도면

도 4는 본 발명에 따른 전원 공급장치에서 대기 전원변환부의 전원 회로를 도시한 도면  
도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100: 직류 전원부

200: 레귤레이터

300: 마이컴

400: 전원 변환부

500: 제 1 부하

600: 제 2 부하

700 : 대기 전원 변환부

701 : 트랜스

702 : 피드백 회로

800 : 스위치

901 : KEY

902 : 통신 회로

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<12> 본 발명은 전기 기기에 관한 것으로, 특히 전기 기기의 전원공급장치에 관한 것이다.

- <13> 일반적으로, 교류를 직류로 변환하여 동작전원으로 사용하는 전기 기기, 예를 들어 영상 기기는 정상적으로 영상기기 시스템을 재생하는 정상모드와 영상 기기 시스템의 재생을 잠정적으로 중단하고 이후 사용자 요구시 재동작시키기 위해 마이컴 등에 필수전원만을 공급하여 마이컴의 제어신호 출력으로 시스템을 제어할 수 있도록 한 대기모드로 동작한다.
- <14> 이때, 마이컴에는 보통 레귤레이터를 통해 출력된 정전압이 동작전원 및 대기전원으로 공급된다.
- <15> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 전기 기기의 전원공급장치를 설명하면 다음과 같다.
- <16> 도 1은 종래 기술에 따른 전기 기기의 전원공급장치를 나타낸 블록도 이다.
- <17> 종래 기술에 따른 전기 기기의 전원공급장치는 도 1에 도시한 바와 같이, 적어도 두 레벨 이상의 동작전압이 요구되는 다수개의 부하(50, 60)들을 구비하고 있으며, 상용 교류전압을 직류로 변환하기 위한 직류 전원부(10)와, 정전압을 출력하는 레귤레이터(Regulator)(20)와, 레귤레이터에서 출력된 전압을 받아 해당 전기 기기의 각 구성요소에 제어신호를 출력하는 마이컴(40)과, 다수개의 부하(50, 60)에 필요한 직류전압을 공급하기 위해 직류 전원부(10)로부터 출력된 전압을 상기 다수개의 부하(50, 60)들이 요구하는 해당 전압레벨로 변환하는 전원 변환부(30)를 포함하여 구성된다.
- <18> 이와 같이 구성된 종래 기술에 따른 전기 기기의 전원공급장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <19> 먼저, 전원부(10)는 전원장치를 구동하기 위한 상용교류전원을 직류전원으로 변환하여 레귤레이터(Regulator)(20)와 전원 변환부(30)에 직류전원을 공급한다.

- <20> 여기서, 레귤레이터(Regulator)(20)는 상기 직류 전원부(10)에서 공급된 직류전압을 일 정레벨의 정전압을 유지하여 마이컴(40)으로 출력한다.
- <21> 이어서, 마이컴(40)은 상기 레귤레이터(20)로부터 공급된 전원을 주 전원으로 하여, 전원 변환부(30)에 온/오프 제어신호를 출력하고 전기 기기의 전원공급장치 동작을 제어한다.
- <22> 이때, 마이컴(40)은 대기 모드인 경우 전기 기기의 해당부하(50, 60)로의 직류전압 출력을 차단하기 위한 오프 제어신호를 전원 변환부(30)에 출력하고 정상 모드인 경우 전기 기기의 해당부하(50, 60)들이 요구하는 직류전압 즉, 동작전압을 공급하기 위해 온 제어신호를 전원 변환부(30)에 출력한다.
- <23> 또한, 전원 변환부(30)는 상기 직류 전원부(10)에서 공급된 전압을 소정레벨의 각각 다른 직류전압으로 변환하여 제 1 부하(50) 및 제 2 부하(60)의 동작전압으로 공급한다.
- <24> 하지만, 종래의 전원공급장치는 다음과 같은 문제점이 있었다.
- <25> 종래 기술의 전원공급장치는 대기 모드 시에 마이컴 동작을 위한 일정전압을 공급하기 위해 동작 효율이 낮은 레귤레이터(Regulator)를 이용해야만 하기 때문에 전력소모가 크게된다

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <26> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 대기 모드 시 출력 전압을 피드백시켜 정전압을 공급함으로써 동작 효율을 높일 수 있는 별도의 대기 전원부를 구비함으로써, 전기 기기의 소비전력을 줄일 수 있는 전원공급장치를 제공하는데 그 목적이 있다.



## 【발명의 구성 및 작용】

- <27> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 전원공급장치는, 상용교류전원을 직류로 변환하기 위한 직류 전원부와, 상기 직류 전원부에서 출력되는 직류전원의 전압레벨을 상기 다수개의 부하들이 요구하는 각각의 동작전압 레벨로 변화하여, 상기 다수개의 부하로 출력하는 적어도 하나 이상의 전원 변환부와, 상기 전원 변환부의 동작을 전기 기기의 정상/대기 모드에 따라 제어하기 위한 제어신호를 출력하는 마이컴과, 상기 전기 기기의 대기 모드 시 상기 마이컴에 피드백된 정전압을 공급하기 위한 대기전원 변환부를 포함함을 특징으로 한다.
- <28> 여기서, 상기 전기 기기의 정상 모드 시에 상기 마이컴에 정전압을 출력하는 레귤레이터를 더 포함한다.
- <29> 상기 전기 기기의 정상 또는 대기 모드에 따라 상기 레귤레이터 또는 대기 전원 변환부를 통하여 상기 마이컴에 정전압이 인가되는 것을 제어하기 위한 스위치를 더 포함한다.
- <30> 상기 대기 전원 변환부는 적어도 두개 이상의 전원탭을 갖는 변환기를 구비한다.
- <31> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 전기 기기의 전원공급장치를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <32> 도 2는 본 발명에 따른 전기 기기의 전원공급장치를 나타낸 블록도 이다.
- <33> 도 2에 도시되 바와 같이, 본 발명의 전원공급장치는 상용 교류전압을 직류로 변환하기 위한 전원부(100)와, 상기 직류 전원부(100)에서 출력되는 직류전원의 전압레벨을 상기 복수개의 부하가 요구하는 각각의 동작전압 레벨로 변화하여, 상기 다수개의 부하로 출력하는 적어도 하나 이상의 전원 변환부(400)와, 상기 전원 변환부(400)의 동작을 전기 기기의 정상/대기 모드에 따라 제어하기 위한 제어신호를 출력하는 마이컴(300)과, 상기 전기 기기의 대기 모드 시

상기 마이컴(300)에 피드백된 정전압을 공급하기 위한 대기전원 변환부(700)를 포함하여 구성된다.

<34> 또한, 상기 전기 기기의 정상 모드 시에 상기 마이컴(300)에 정전압을 출력하는 레귤레이터(Regulator)(200)와, 상기 전기 기기의 정상 또는 대기 모드에 따라 상기 레귤레이터(200) 또는 대기 전원 변환부(700)를 통하여 상기 마이컴에 인가되는 직류 전원을 선택하기 위한 스위치(800)를 더 포함하여 구성된다.

<35> 도시하지는 않았지만, 상기 대기 전원 변환부(700)에 의해 KEY, 터치 스크린 또는 근거리 통신 회로에 직류 전원이 공급되는 입력부 또는 통신회로를 더 포함할 수도 있다.

<36> 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 전원공급장치의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<37> 먼저, 정상 모드 시 전원부(100)는 전원장치를 구동하기 위한 상용교류전원을 직류전원으로 변환하여 레귤레이터(Regulator)(200)와 전원 변환부(400)에 직류전원을 각각 공급하고, 상기 레귤레이터(200)는 상기 직류 전원부(100)에서 공급된 직류 전원을 일정레벨의 정전압을 유지시켜 마이컴(300)에 출력한다.

<38> 다음, 마이컴(300)은 상기 레귤레이터(200)로부터 공급된 직류 전원을 주 전원으로 하여, 전원 변환부(400)에 온/오프 제어신호를 출력하고 전기 기기의 동작을 제어한다.

<39> 반면, 대기 모드 시에 상기 마이컴(300)은 상기 대기 전원 변환부(700)에 직류 전원이 인가되도록 상기 스위치(800)에 제어신호를 출력하고, 상기 스위치(800)는 상기 레귤레이터(200)로의 직류 전원을 차단하고, 상기 전원 변환부(400)에 오프 제어신호를 출력하고 동작을 정지시킨다.

<40> 이와 같은 본 발명의 전원공급장치에 대한 실시예를 들어 도 3과 같이 나타낼 수 있다.

- <41> 여기서, 대기 모드 시 마이컴(300)이 Key(901) 및 통신회로(902)를 통해 데이터 등을 받을 수 있도록 항상 준비되어 있어야 함으로 전원이 항상 '온'되어 있어야만 하고, 최소의 전력이 소모되도록 해야 하기 때문에 상기 대기 전원부(700)에서는 12V에서 5V로 감압한다.
- <42> 또한, 사용자(User)의 편리성을 위해 상기 Key(901), 터치 스크린 및 통신회로(902)등을 통해 데이터 입력 시 마이컴(300)이 감지하여 상기 스위치(800)를 동작시킴으로서 대기 상태의 회로를 정상 동작되도록 공급한다.
- <43> 도 4는 본 발명에 따른 전원 공급장치에서 대기 전원변환부의 전원 회로를 도시한 도면으로서, 대기 전원 변환부(700)는 직류 전원부(100)에서 입력된 직류 정전압으로 만들기 위해 5V/12V의 2중 탭(도시하지 않음)을 갖는 트랜스(701)를 갖도록 설계되어 있고, 출력된 5V를 피드백(Feedback) 회로(702)를 통해 시킨다.
- <44> 따라서, 본 발명에 따른 전원공급장치는 대기 모드 시 별도의 정전압 레귤레이터(Regulator)를 사용하지 않고 회로의 부하가 작아짐으로써 대기 전원 변환부(700)의 트랜스(701)도 작은 용량으로 설계가 가능함으로 트랜스ロス(Loss)도 줄어들어 대기전력이 작아지도록 할 수 있다.
- <45> 결국, 본 발명의 전원공급장치는 대기 모드 시에 낮은 전압을 피드백시켜 정전압을 갖도록 함으로써, 대기 전력을 줄일 수 있기 때문에 소비 효율을 높일 수 있다.

#### 【발명의 효과】

- <46> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 전원공급장치는 다음과 같은 효과가 있다.

<47>        본 발명의 전원공급장치는 출력 전압을 피드백시켜 정전압을 만드는 대기 전원 변환부를 구비함으로써, 대기 모드 시 마이컴의 동작전원 및 대기전원을 최소의 소비전력으로 공급할 수 있기 때문에 소비 효율을 높이는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

상용교류전원을 직류로 변환하기 위한 직류 전원부;

상기 직류 전원부에서 출력되는 직류전원의 전압레벨을 상기 다수개의 부하들이 요구하는 각각의 동작전압 레벨로 변화하여, 상기 다수개의 부하로 출력하는 적어도 하나 이상의 전원 변환부;

상기 전원 변환부의 동작을 전기 기기의 정상/대기 모드에 따라 제어하기 위한 제어신호를 출력하는 마이컴;

상기 전기 기기의 대기 모드 시 상기 마이컴에 피드백된 정전압을 공급하기 위한 대기전원 변환부를 포함함을 특징으로 하는 전원공급장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 전기 기기의 정상 모드 시에 상기 마이컴에 정전압을 출력하는 레귤레이터를 더 포함함을 특징으로 하는 전원공급장치.

**【청구항 3】**

제 1 항 내지 제 2 항 중 어느 하나의 상에 있어서,

상기 전기 기기의 정상 또는 대기 모드에 따라 상기 레귤레이터 또는 대기 전원 변환부를 통하여 상기 마이컴에 정전압이 인가되는 것을 제어하기 위한 스위치를 더 포함함을 특징으로 하는 전원공급장치.



1020020074059

출력 일자: 2003/10/8

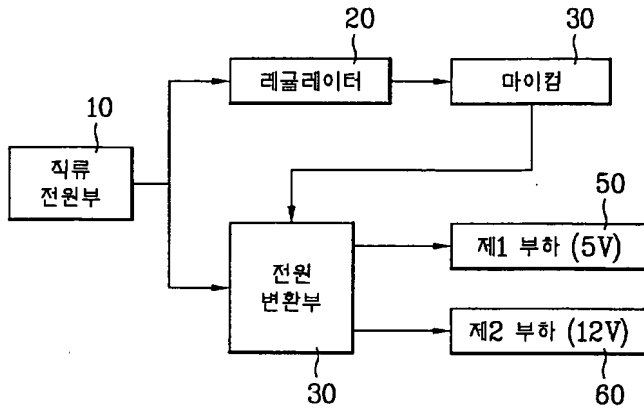
【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

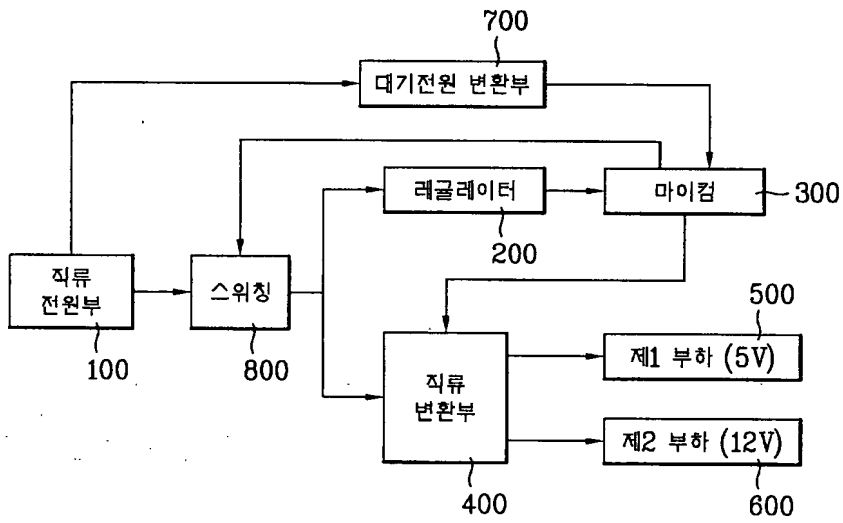
상기 대기 전원 변환부는 적어도 두개 이상의 전원탭을 갖는 변환기를 구비함을 특징으로 하는 전원공급장치.

【도면】

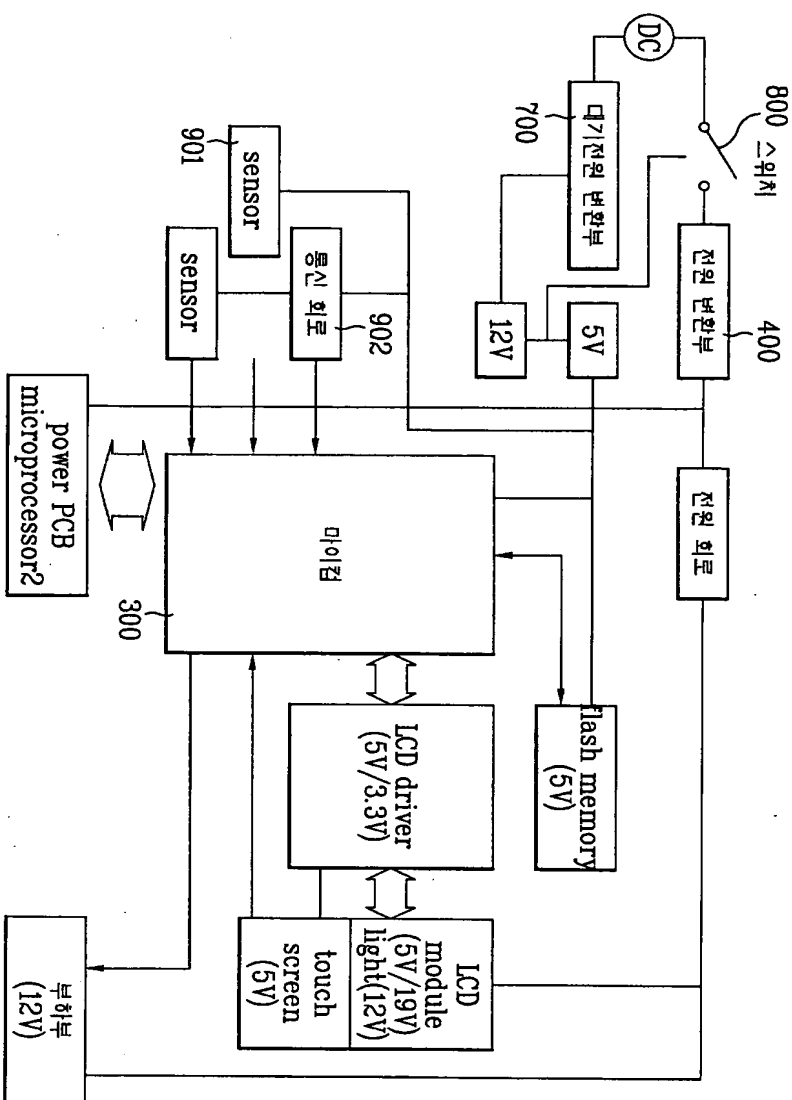
【도 1】



【도 2】



【도 3】







1020020074059

출력 일자: 2003/10/8

【도 4】

